

## **DIATOMÁCEAS FITOPLANCTÔNICAS DAS PRAIAS DE GI E GAROPABA, SC, BRASIL**

**DÉBORA BÄRWALDT DUTRA<sup>1</sup>; MARINÊS GARCIA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas 1 – dbarwaldtdutra@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – marinesgarciabotanica@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

O litoral brasileiro apresenta uma grande extensão, no entanto são poucos os estudos realizados sobre taxonomia de diatomáceas marinhas que são importantes constituintes do fitoplâncton e microfítobentos e responsáveis pela maior parte da produção primária em ecossistemas marinhos (MACINTYRE et al. 1996).

No estado de Santa Catarina, os estudos sobre diatomáceas começaram em 1918 por CUNHA & FONSECA (1918), mas até o momento a maior parte dos trabalhos realizados versam principalmente sobre a flora encontrada em praias arenosas estuarinas.

Segundo PROCOPIAK et al.(2006) os inventários contribuem para se conhecer a biodiversidade local e registrar a ocorrência de espécies nocivas e /ou exóticas.

Desta forma, o trabalho teve como objetivo realizar um estudo taxonômico das diatomáceas fitoplanctônicas presentes na Praia do Gi e na Praia de Garopaba, locais estes de grande importância como patrimônio sedimentológico e arqueológico (GIANNINI 2002).

### **2. METODOLOGIA**

As coletas foram realizadas em duas praias do estado de Santa Catarina, Brasil. A Praia do Gi está situada no município de Laguna sob as coordenadas 28°28'01.01"S e 48°45'58.76"O, com extensão aproximada de 6 quilômetros apresenta em uma das extremidades uma pequena elevação de terras e rochas denominada Ponta do Gi.

O segundo local de coleta está localizado no município de Garopaba, na Praia de Garopaba sob as coordenadas 28°01'23.63"S e 48°36'49.70"O.

O material foi coletado em março de 2014 com o auxílio da passagem de rede de plâncton de malha 30 µm na superfície da água. As amostras foram fixadas com formalina 10%. Para o estudo das diatomáceas foram realizadas lâminas permanentes seguindo a Técnica de SIMONSEN (1974) com resina Naphrax.

Para a observação das diatomáceas utilizou-se Microscópio Óptico (MO) Olympus BX 40 em aumento de 1000X e as imagens foram realizadas com auxílio da câmera acoplada Opticam. Para a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), o material preparado seguindo a mesma técnica anteriormente citada, no entanto a amostra foi seca sob uma lâminula e posteriormente fixada no *sub* de alumínio e coberta por ouro e examinada no Microscópio Eletrônico de Varredura, JEOL 6060 no Centro de Microscopia da Universidade Federal de Rio Grande (FURG).

Utilizou-se o sistema de classificação apresentado por ROUND et al. (1990) e para a identificação das espécies foi utilizado as obras específicas e a consulta de trabalhos científicos especializados em taxonomia de diatomáceas.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Até o momento foram identificadas 86 espécie, pertencentes a 60 gêneros distribuídos em 36 famílias (TABELA 1). Do total 66 espécies, foram identificadas para Praia do Gi e 53 espécies foram registradas para a praia de Garopaba.

Tabela 1-Lista das espécies encontradas na Praia do Gi e na Praia de Garopaba

<b>Espécies</b>	<b>Praia do Gi</b>	<b>Praia de Garopaba</b>
<b>Thalassiosiraceae</b>		
<i>Thalassiosira angulata</i> (Gregory) Hasle	X	X
<i>Thalassiosira eccentrica</i> (Ehrenberg) Cleve	X	X
<i>Thalassiosira</i> sp.1	X	X
<i>Thalassiosira lundiana</i> Fryxell		X
<i>Thalassiosira oestrupii</i> (Ostenfeld) Hasle	X	X
<i>Thalassiosira simonsenii</i> Hasle & Fryxell	X	X
<i>Thalassiosira profunda</i> (Hendey) Hasle	X	
<i>Minidiscus comicus</i> Takano	X	
<i>Porosira</i> sp.1		X
<b>Skeletonemataceae</b>		
<i>Skeletonema gretae</i> Zingone	X	X
<b>Stephanodiscaceae</b>		
<i>Cyclotella striata</i> (Kützing) Grunow	X	X
<i>Cyclotella</i> sp.1	X	X
<i>Discostella stelligera</i> (Cleve & Grunow) Houk & Klee	X	
<b>Hyalodiscaceae</b>		
<i>Hyalodiscus</i> sp.1	X	X
<i>Podosira</i> sp.1		X
<b>Paraliaceae</b>		
<i>Paralia fenestrata</i> Sawai & Nagumo	X	
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve	X	X
<b>Coscinodiscaceae</b>		
<i>Coscinodiscus</i> sp.1	X	
<i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehrenberg	X	X
<i>Coscinodiscus jonesianus</i> (Greville) Ostenfeld	X	
<b>Hemidiscaceae</b>		
<i>Actinocyclus</i> sp.1	X	
<i>Actinocyclus ehrenbergii</i> Ralfs	X	X
<i>Roperia</i> sp.1	X	
<b>Helipeltaceae</b>		
<i>Actinoptychus senarius</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	X	X
<i>Actinoptychus</i> sp.1	X	
<i>Actinophychus</i> sp. 2	X	
<b>Asterolampraceae</b>		
<i>Asteromphalus flabellatus</i> (Brébisson) Greville	X	
<b>Triceraticeae</b>		
<i>Triceratium favus</i> Ehrenberg	X	
<i>Odontella</i> sp.1	X	X
<i>Odontella</i> sp.2		X
<i>Amphitetra antdiluviana</i> Ehrenberg		X
<b>Bidduphiaceae</b>		
<i>Biddulphia</i> sp.1	X	X
<i>Terpsinoe musica</i> Ehrenberg	X	
<b>Anaulaceae</b>		
<i>Anaulus australis</i> Drebes & Schulz	X	X
<i>Eunotogramma marinum</i> (W.Smith) Peragallo		X
<b>Cymatosiraceae</b>		
<i>Cymatosira</i> sp.1		X
<b>Chaetocerotaceae</b>		
<i>Bacteriastrum furcatum</i> Shadbolt	X	
<i>Bacteriastrum hyalinum</i> Lauder	X	X
<i>Chaetoceros</i> sp.1	X	
<i>Chaetoceros</i> sp.2	X	
<b>Fragilariaceae</b>		
<i>Tabularia tabulata</i> (C.Agardh) Snoeijs	X	X
<i>Asterionellopsis glacialis</i> (Castracane) Round	X	X
<i>Licmophora</i> sp.1	X	X
<b>Rhaphoneidaceae</b>		
<i>Rhaphoneis castracaneis</i> Grunow	X	
<i>Diplomenora cocconeiformis</i> (A.Schmidt) K.L.Blazé		X
<i>Delphineis surirella</i> (Ehrenberg) G.W.Andrews		X
<i>Delphineis</i> sp.1		X
<i>Neodelphineis pelagica</i> Takano		X
<b>Eunotiaceae</b>		
<i>Eunotia</i> sp.1	X	

<b>Cymbellaceae</b>		
<i>Encyonema</i> sp.1	X	
<b>Gomphonemataceae</b>		
<i>Gomphonema</i> sp.1	X	
<b>Mastogloiaaceae</b>		
<i>Mastogloia exigua</i> L.W. Lewis	X	
<b>Cocconeidaceae</b>		
<i>Cocconeis</i> sp.1	X	X
<i>Cocconeis</i> sp.2	X	
<b>Achnanthaceae</b>		
<i>Achnanthes curvirostrum</i> J.Brun		X
<b>Achnanthidiaceae</b>		
<i>Achnanthidium exiguum</i> (Grunow) Cleve & Grunow	X	
<i>Planothidium delicatum</i> (Kütz.) Round & L. Bukhtiyarova	X	
<i>Planothidium</i> sp.1	X	
<b>Sellaphoraceae</b>		
<i>Sellaphora</i> sp.1		X
<i>Fallacia nummuloides</i> (Greville) D.G. Mann in Round, Crawford & Mann		X
<i>Fallacia</i> sp.1		X
<b>Pinnulariaceae</b>		
<i>Caloneis</i> sp.1		X
<b>Diploneidaceae</b>		
<i>Diploneis bombus</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	X	X
<i>Diploneis aestuarii</i> Hustedt	X	X
<i>Diploneis ovalis</i> (Halse) Cleve	X	
<b>Naviculaceae</b>		
<i>Navicula pennata</i> Schmith	X	X
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	X	
<i>Navicula</i> sp.1	X	
<i>Navicula</i> sp.2	X	
<i>Hippodonta</i> sp.1		X
<i>Geissleria</i> sp.1	X	
<i>Lemnicola</i> sp.1		X
<b>Plerosigmataceae</b>		
<i>Pleurosigma normanii</i> Ralfs in Pritchard	X	
<i>Pleurosigma diversestriatum</i> Meist	X	X
<i>Pleurosigma</i> sp.1	X	
<b>Catenulaceae</b>		
<i>Amphora</i> sp.1	X	X
<b>Bacillariaceae</b>		
<i>Nitzschia</i> sp.1	X	X
<i>Nitzschia</i> sp.2	X	X
<i>Psammodictyon panduriforme</i> (W. Gregory) D.G. Mann	X	X
<i>Pseudonitzschia pungens</i> (Grunow ex Cleve) Hasle	X	
<i>Pseudonitzschia</i> sp.1		X
<i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reimann & Lewin	X	
<b>Entomoneidaceae</b>		
<i>Entomoneis</i> sp.1		X
<b>Surirellaceae</b>		
<i>Surirella fastuosa</i> (Ehrenberg) Kützing	X	X
<b>Staroneidaceae</b>		
<i>Stauroneis</i> sp.1	X	
<b>Rhoicospheniaceae</b>		
<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Kützing) Grunow	X	X
<b>Thalassionemataceae</b>		
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (Grunow) Mereschkowsky		X
<b>Grammatophoraceae</b>		
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing		X

O gênero que apresentou maior número de espécies foi *Thalassiosira*. Cabe destacar a ocorrência de *T. profunda* (Figs. 1 e 2) que vem a ser a primeira citação para o Brasil. As espécies deste gênero foram mais frequentes na Praia

do Gi, quando comparado com a Praia de Garopaba. E, na Praia de Garopaba, *Talularia tabulata* foi a espécie mais abundante nas amostras.

*Anaulus australis* (Fig. 3) tem sua distribuição geográfica ampliada com este estudo, sendo sua ocorrência na Praia do Gi a mais austral até a presente data.

No trabalho de Rörig et al. 2006, *Anaulus australis* é registrada em abundância para a praia de Navegantes (27°S).



**Figuras :** Fig . 1- *Thalassiosira profunda* em vista externa (MEV) escala:1µm; Fig. 2- *T.profunda* em vista interna, escala: 1µm; Fig. 3- *Anaulus australis*, escala: 5 µm

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo permitiu registrar *Thalassiosira profunda* pela primeira vez para o Brasil e ampliar a distribuição geográfica de *Anaulus australis*.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUSELATO-TONIOELLI, T.C. Diatomoflórula (Bacillariophyceae) associada a *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux (Rodophyceae) do litoral de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, serie Botânica v: 35, p.65-126, 1986.
- CUNHA, A.M.; FONSECA, O. O microplâncton das costas meridionais do Brasil. In **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.10 (2), p.99-103, 1918.
- DREBES, G.; SCHULZ D. *Anaulus australis* sp. nov. ( Centrales, Bacillariophyceae), a New Marine Surf Zone Diatom, Previously Assigend to *A. birostratus* (Grunow) Grunow. **Botanica Marina**, v. 32, p. 53-64, 1989.
- GIANNINI, P.F.C. Complexo Lagunar Centro-Sul. In: **Sítios Geológicos e Paleontológicos**. V.1, p. 213 -222, 2002.
- HASLE, G.R. & HEIMDAL, B.R. Some species of the centric diatom genus *Thalassiosira* studied in the light and electron microscopes. In: Gerloff, J. & Cholnoky, J.B. Diatomaceae II. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 31: 559-589. 1970.
- MACINTYRE, H.L.; GEIDER, R.J.; MILLER, D.C. Microphytobenthos: The ecological role of the "Secret Garden" of unvegetated, shallow-water marine habitats. I. Distribution, abundance and primary production. **Estuaries** v.19, p. 186-201;1996.
- PROCOPIAK, L.K.; FERNANDES, L.F.; MOREIRA-FILHO, H. Diatomáceas (Bacillariophyta) marinhas e estuarina do Paraná, Sul do Brasil: lista de espécies com ênfase em espécies nocivas. **Biota Neotropica**, v.6 (3) , 2006.
- RORIG, L.R.; GARCIA, M. & COSTA, F.A.P. Distribuição geográfica das diatomáceas de zona de arrebentação *Anaulus australis* Drebes & Schulz e *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round na costa brasileira. In: XI Congresso Brasileiro de Ficologia, Book of Abstracts: 39. Sociedade Brasileira de Ficologia. Itajaí. 2006.
- ROUND, F.E.; CRAWFORD, R.M. ; MANN, D.G. **The diatoms biology e morphology of the genera**. Cambridge University Press. Great Britain. p.747, 1990.
- SIMONSEN, R. **The diatom plankton of the Indian Ocean Expedition of R/V "Meteor"**. "Meteor" Forsch.-Ergebnisse, v.19, p.1-107, 1974.